

REC'D 23 NOV 1999

WIPO

PCT



DE 99/2613

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Bescheinigung

EU

Die Rotec Hülsensysteme GmbH in Ahaus/Deutschland hat eine Patentanmeldung
unter der Bezeichnung

"Vorrichtung zur Halterung von Druckhülsen"

am 21. August 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprüng-
lichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig die Symbole
B 41 F und B 41 C der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 12. Oktober 1999

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Brand

Aktenzeichen: 198 37 995.1

2100000



2

Zusammenfassung:

5

10

Bei einer Vorrichtung zur Halterung von Druckhülsen, mit einem Kern zur Halterung einer auf dem Kern aufschiebbaren Druckhülse, wobei der Kern um die Längsachse von Kern und Hülse drehbar ist, schlägt die Erfindung vor, daß der Kern Stufen mit zwei oder mehr unterschiedlichen Druckmessern aufweist und daß ein zweiter, gleichartiger Kern vorgesehen ist, wobei beide Kerne auf derselben Längsachse angeordnet und drehbar sind, wobei die Kerne mit ihren kleinsten Stufen zueinander gerichtet sind.

Firma Rotec Hülsensysteme GmbH, Solmstr. 81,
48683 Ahaus

"Vorrichtung zur Halterung von Druckhülsen"

5

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10

Derartige Vorrichtungen sind aus Druckereibetrieben aus dem Bereich des „Flexodrucks“ bekannt, wobei die Hülsen üblicherweise auf einen zylindrischen Kern aufgeschoben werden, indem Preßluft aus dem inneren zylindrischen Kern austritt und die aufgeschobene Hülse weitet, so daß diese vollständig auf den Kern aufgeschoben werden kann. Das Abschalten der Preßluft bewirkt, daß sich die Hülse zusammenzieht und dem zylindrischen Kern fest anliegt, so daß sie gemeinsam mit diesem in Rotation versetzt werden kann.

15

20

Außer den Anwendungen in den Druckereien selbst, also in den Druckmaschinen, sind viele Geräte in den Bearbeitungsstationen vorgesehen, welche für die Erstellung einer Druckhülse benötigt werden und welche ebenfalls eine drehbewegliche Halterung für die Druckhülse bzw. für deren Vorstufe aufweisen, z. B. Beschichtungsmaschinen, die die Oberfläche der Rohhülse mit licht- oder säureempfindlichen Materialien beschichten, um später per Laser oder per Ätzverfahren die Druckmotive auf die Hülsoberfläche aufbringen zu können, sowie die Ätz- oder Lasermaschinen.

25

30

35

Sowohl in den Druckereien als auch im vorbereitenden Herstellungsverfahren der Druckhülsen besteht ein wesentliches Problem darin, daß Druckhülsen mit sehr unterschiedlichen Durchmessern erforderlich sind. Bei einem vergleichsweise alten Stand der Technik wurden dünne metallische Druckhülsen auf Kerne, also Zylinder, aufgeschoben, die nahezu den gleichen Durchmesser aufweisen mußten. Bei entsprechend unterschied-

5
10
15
20
25
30
35

lichen Hülsendurchmessern für unterschiedliche Anforderungen an die Druckklischees mußten entsprechend viele Kerne mit unterschiedlichen Durchmessern bereitgehalten werden. Gegenüber diesen früheren Techniken ist durch das Flexodruck-Hülzensystem bereits eine Vereinfachung für die Anwender dahingehend vorgenommen worden, daß bei Verwendung von Kernen mit gleichem Durchmesser Hülsen mit unterschiedlicher Wandstärke Verwendung finden können, so daß Druckklischees mit unterschiedlichem Umfang auf demselben Kern angewendet werden können.

Insbesondere bei Hülsen mit vergleichsweise großer Wandstärke ergibt sich jedoch aufgrund des erheblichen Gewichtes derartiger Hülsen der Nachteil, diese Hülsen zu handhaben. Während in den Druckereien häufig hierzu eigene Handhabungsgeräte vorgesehen sind, wie Krananlagen, Aufzüge od. dgl., ist bei manchen Bearbeitungsstationen, die die Rohhülsen bearbeiten, derartiges Gerät nicht verfügbar, so daß hier nur Hülsen mit vergleichsweise geringem Gesamtdurchmesser verarbeitet werden können oder größere Hülsen mit dann jedoch vergleichsweise geringer Wandstärke. Die Vorteile des Flexodruck-Hülzensystems kommen in den Druckereibetrieben jedoch insbesondere dann zum Tragen, wenn auch die Hülsen mit größerem Außendurchmesser mit großen Wandstärken eingesetzt werden können, um dementsprechend weniger Kerne mit unterschiedlichen Durchmessern bevorraten zu müssen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung dahingehend zu verbessern, daß bei Verwendung einer möglichst geringen Anzahl unterschiedlicher Kerne eine möglichst große Anzahl von leichtgewichtig und dementsprechend leicht handhabbar ausgestalteten Hülsen mit unterschiedlichen Außendurchmessern Verwendung finden kann.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

5

Die Erfindung schlägt mit anderen Worten vor, nicht einen einzelnen Kern zu verwenden, der sich über nahezu über die gesamte Länge der Druckhülse erstreckt, sondern zwei Kerne, die die Hülse zwischen sich aufnehmen, wobei die Kerne jeweils mehrere unterschiedliche Durchmesser aufweisende Stufen aufweisen. Auf diese Weise können Hülsen mit sehr unterschiedlichen Außendurchmessern auf demselben Kern gehalten werden, wobei jeweils die Wandstärke der Hülsen vergleichsweise gering bemessen werden kann, da die Hülse auf den Abschnitt des Kernes aufgeschoben werden kann, der dem gewünschten Hülsenaußendurchmesser möglichst nahe kommt.

10

15

Da die erfindungsgemäß ausgestalteten Kerne die Hülse nicht über ihre gesamte Länge unterstützen, kann der Gefahr, daß bei Antrieb des Kernes die Hülse auf dem Kern durchrutscht, durch eine Verzahnung zwischen Kern und Hülse begegnet werden, wobei eine derartige Verzahnung in axialer und/oder in radialer Richtung vorgesehen sein kann.

20

25

Erfindungsgemäß dürfen die Kerne maximal die halbe Länge des aufzunehmenden Rohres aufweisen, wenn beide Kerne preisgünstigerweise gleich ausgestaltet sind. Um eine sichere Halterung der Hülse zu gewährleisten, sollte der Abschnitt des Kernes, der sich in die Hülse erstreckt, so lang wie möglich sein. Dementsprechend ist die Anzahl der Stufen beschränkt, um die Länge, mit der die einzelne Stufe sich in die Hülse erstreckt, möglichst groß ausbilden zu können.

30

35

Aufgrund dieser beschränkten Anzahl von Stufen kann vorgesehen sein, die Hülse quasi zweischichtig auszugestalten: Nämlich mit einer inneren „Stützhülse“, auf die die eigentliche, die Druckoberfläche aufweisende Hülse in der an sich bekannten Weise aufgeschoben werden kann. Die Stützhülse stellt also die Zwischenstufen dar, die der Kern aufgrund der oben genannten Einschränkungen nicht aufweist. Die Stützhülse kann aus einem

unflexiblen, nicht dehnbaren Material wie geschäumtem Aluminium o. dgl. oder aus einer Sandwichkonstruktion bestehen, während die eigentliche Hülse aus einem schwereren und flexibleren Material bestehen kann, welches die Flexodruck-typische Montage ermöglicht.

5

Zu diesem Zweck weist die Stützhülse Luftführungskanäle auf, so daß von einem Drucklufterzeuger durch den Kern und diese Stützhülse die Druckluft gefördert werden kann und das Auf-schieben der äußeren Hülse ermöglicht, die an ihrer Außenseite für das Druckmotiv vorbereitet oder mit diesem versehen ist.

10

Dadurch, daß mehrere Stützhülsen mit mehreren unterschiedlichen Außendurchmessern ausgestaltet werden können, kann eine Feinabstufung der gesamten Vorrichtung erfolgen, bei der die Kerne mit wenigen Stufen ausgestaltet sind und eine Fein-anpassung an nahezu beliebige Außendurchmesser der Druck-hülsen durch die Verwendung entsprechender Stützhülsen mög-lich ist.

15

20

Um die Handhabbarkeit zu erleichtern und möglichst geringe Gewichte der Hülsen und Stützhülsen zu ermöglichen, können diese möglichst geringe Wandstärken aufweisen. Um Verfor-mungen und Beschädigungen sowohl bei der Bearbeitung als auch später im Druckbetrieb auszuschließen, können die Hülsen bzw. Stützhülsen in ihrem inneren Hohlraum Versteifungsele-mente aufweisen, z. B. einen Kern aus leichtgewichtigem Mate-rial wie beispielsweise geschäumtes Aluminium, oder Strang-preßprofile aus Aluminium mit beispielsweise sternförmigem, kreuzförmigem oder ähnlichem Querschnitt, die sich längs durch den inneren Hohlraum erstrecken.

25

30

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeich-nung im folgenden näher erläutert.

35

Dabei ist rein schematisch ein Querschnitt durch eine Vorrichtung 1 dargestellt, die zur Halterung von Druckhülsen 2 dient, wobei die Bezeichnung „Druckhülsen“ die Verwendung der Hülsen 2 in der Druckindustrie bezeichnet.

5

Die Hülse 2 ist an ihren beiden stirnseitigen Enden jeweils auf einen Kern 3 aufgeschoben, der jeweils mehrere Stufen 4 mit unterschiedlichen Durchmessern aufweist. Zumindest einer, ggf. jedoch beide Kerne 3 sind drehangetrieben, so daß die Hülse 2 in Rotation versetzt werden kann. Eine verdrehsichere Halterung der Hülse 2 auf dem Kern 3 wird durch Verzahnungselemente 5 gewährleistet, die sich in eine die Hülse 2 tragende Stützhülse 6 erstrecken und die bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel rein schematisch als achsparallel verlaufende Stifte dargestellt sind, die an den Kernen 3 vorgesehen sind, wobei die Hülse 2 bzw. die Stützhülse 6 entsprechende Bohrungen als korrespondierende Verzahnungselemente aufweist, um die Stifte aufzunehmen.

10

15

20

25

Die Stützhülse 6 weist nicht dargestellte Luftführungs Kanäle auf, über welche Preßluft an die Mantelfläche der Stützhülse 6 geleitet werden kann, so daß die Hülse 2 in an sich bekannter Weise auf der Stützhülse 6 befestigt werden kann. Dies erfolgt in einer Vorbereitungsstation, bevor dann die gesamte Einheit aus Hülse 2 und Stützhülse 6 in der Vorrichtung 1 gehalten wird. Da die Stützhülse 6 aus einem leichtgewichtigen Faserverbundwerkstoff, einem geschäumten Metallwerkstoff od. dgl. bestehen kann, wird die leichtgewichtige Ausgestaltung und damit die leichte Handhabbarkeit der erwähnten gesamten Einheit ermöglicht.

30

35

Die dargestellte Vorrichtung 1 kann im Bereich einer Bearbeitungsstation zur Herstellung einer Druckhülse vorgesehen sein; ggf. kann jedoch auch das Druckwerk selbst mit einer derartigen Vorrichtung 1 anstelle der herkömmlichen Druckzylinder zur Aufnahme der Druckhülsen ausgestattet sein.

5

10

15

Die dargestellte Stützhülse 6 dient als eine Art Adapter zur Aufnahme der eigentlichen Druckhülse 2, die das Druckmotiv aufweist. Auf derartige Adapter kann verzichtet werden, wenn die Kerne 3 Stufen 4 mit den für die gewünschten Hülsen 2 passenden Durchmessern aufweisen. Es können daher je nach üblichem Anforderungsprofil bei den einzelnen Anwendern unterschiedliche Kerne mit unterschiedlichen Stufendurchmessern vorgesehen sein. Weiterhin kann als Alternative zur Verwendung der dargestellten Stützhülse 6 vorgesehen sein, daß der Anwender zur Verwendung von Hülsen 2 mit unterschiedlichen Innendurchmessern ggf. die Kerne 3 der Vorrichtung 1 auswechselt, so daß jeweils die Kerne 3 Verwendung finden können, die eine Stufe 4 mit dem Außendurchmesser aufweisen, der für den Innendurchmesser der zu verwendenden Hülse 2 geeignet ist.

HABBEL & HABBEL
PATENTANWÄLTE

Postfach 3429 • 48019 Münster

210999

DIPL.-ING. H.-G. HABBEL
DIPL.-ING. LUTZ HABBEL
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
DIPL.-GEOGR. PETER HABBEL
TELEFON (0251) 535 780 • FAX (0251) 531 996

UNSERE AKTE:

(bitte angeben) R102/21149 lu/Sc

Münster, 20. August 1998

Belegexemplar
Darf nicht geändert werden

5

10

15

Firma Rotec Hülsensysteme GmbH, Solmstr. 81,
48683 Ahaus

"Vorrichtung zur Halterung von Druckhülsen"

Patentansprüche:

20

25

30

1. Vorrichtung zur Halterung von Druckhülsen,
mit einem Kern zur Halterung einer auf dem Kern auf-
schiebbaren Druckhülse,
wobei der Kern um die Längsachse von Kern und Hülse
drehbar ist,
dadurch gekennzeichnet, daß der Kern (3) Stufen (4) mit
zwei oder mehr unterschiedlichen Durchmessern aufweist
und daß ein zweiter, gleichartiger Kern (3) vorgesehen ist,
wobei beide Kerne (3) auf derselben Längsachse ange-
ordnet und drehbar sind, wobei die Kerne (3) mit ihren
kleinsten Stufen (4) zueinander gerichtet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern (3) in radialer und/oder axialer Richtung Verzahnungselemente (5) aufweist, die mit korrespondierenden, den Hülsen (2) zugeordneten Verzahnungselementen zusammenwirken.

5

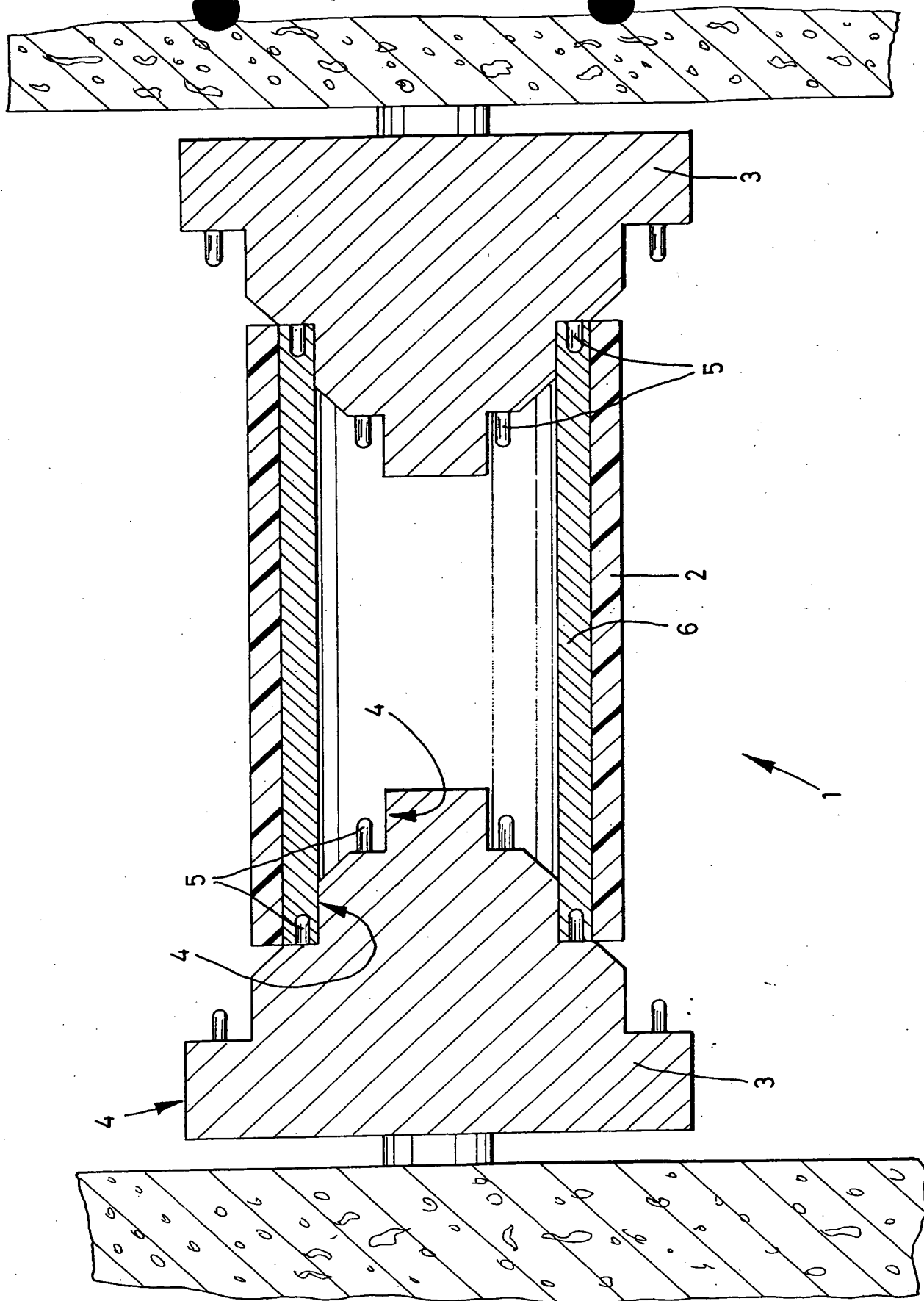
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufnahme der Hülse (2) eine innere Stützhülse (6) vorgesehen ist, welche Luftführungskanäle aufweist, die vom Kern (3) zur Manteloberfläche der Stützhülse (6) führen, und wobei der Kern (3) Luftführungskanäle aufweist, die an einen Druckluftherzeuger anschließen oder anschließbar sind und die zu den Stellen verlaufen, an denen die Luftführungskanäle der Stützhülse (6) kernseitig münden.

10

15

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (2) oder die Stützhülse (6) in ihrem inneren Hohlraum Versteifungselemente aufweist.

20



THIS PAGE BLANK (USPTO)